

平成2年度SME S研究会技術委員会報告書目次

1. 平成2年度活動概要	1
1.1 エネルギー貯蔵の必要性と今後の展開	1
1.2 活動概要	2
1.2.1 研究活動	2
1.2.2 成果のまとめ	5
2. 中規模SME S系統導入効果の検討	9
2.1 中規模SME Sの系統導入効果の検討	9
2.1.1 研究背景と目的	9
2.1.2 電力系統におけるSME Sの適用可能性	10
2.1.3 都市部配電用変電所設置型SME Sの検討	18
2.2 コスト最適化手法の検討	30
2.2.1 はじめに	30
2.2.2 SME Sにおける最適化手法の検討例	30
2.2.3 最適化のための検討方針	39
2.2.4 設計手法	42
2.2.5 今後の検討方針	60
2.2.6 まとめ	60
2.3 中規模トロイド型SME Sの信頼性解析	61
2.3.1 はじめに	61
2.3.2 クエンチ時の保護システム	61
2.3.3 ヘリウムダンプシステムの検討	63
2.3.4 FTAによる要因分析	65
2.3.5 ETAによる災害発展過程の分析	71
2.3.6 まとめ	76
3. SME Sの新しい応用分野	78
3.1 磁気浮上式鉄道への適用	78
3.1.1 磁気浮上式鉄道の概要	78
3.1.2 磁気浮上式鉄道負荷平準化用SME Sシステム	79
3.1.3 磁気浮上式鉄道用SME Sシステム	84
3.1.4 コイル輸送上の制約	88
3.1.5 土木構造	94

3. 2	建物への適用	101
3.2.1	概要	101
3.2.2	建物への使用	105
3.2.3	アクティブ制振の検討	111
3.2.4	建物における電力負荷平準化の検討	138
3.2.5	高信頼性電源の検討	148
3.2.6	建物に適用するSME S	151
3.2.7	今後の課題	153
4.	中小規模SME Sの用途開拓	155
4. 1	各種用途の提案と検討	155
4.1.1	はじめに	155
4.1.2	電車の回生制動	156
4.1.3	製鉄所の負荷平準化	158
4.1.4	非接触型垂直搬送機(エレベータ)	161
4.1.5	電磁成形用電源	163
4.1.6	電磁発射装置用電源	165
4.1.7	加速器励磁用電源	168
4.1.8	核融合炉用ボロイダル電源	169
4.1.9	自然エネルギー利用発電システム用電力貯蔵	175
4.1.10	アクティブフィルタ	177
4.1.11	電気自動車	181
4.1.12	原子炉工学実験用電源	185
4.1.13	まとめ	187
4. 2	用途案評価への階層分析法の適用	188
4.2.1	はじめに	188
4.2.2	階層分析法の概略	188
4.2.3	各種用途間の比較検討への適用	192
4.2.4	競合技術との比較検討への応用	196
4.2.5	まとめ	198